



Dell EqualLogic FS7610 Series-Geräte

Hardware-Benutzerhandbuch

© Copyright 2011–2013 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Dell™ und EqualLogic® sind Handelsmarken von Dell Inc.

Alle in diesem Dokument genannten Marken und eingetragenen Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können sich ohne vorherige Ankündigung ändern.

Die Vervielfältigung oder Wiedergabe dieser Materialien in jeglicher Weise ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Dell Inc. ist strengstens untersagt.

Veröffentlichungsdatum: Oktober 2013

Teilenummer: 110-6179-DE-R1

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	v
1 Basisinformationen zum Gerät	1
Gerätekomponenten.....	1
Gerät Funktionsmerkmale auf der Vorderseite.....	1
Funktionsmerkmale auf der Geräterückseite.....	2
Gerät an eine Stromversorgung anschließen.....	5
Stromversorgung ein- und ausschalten.....	6
Controller von der Stromversorgung trennen.....	6
Controller an die Stromversorgung anschließen.....	7
Benötigte Werkzeuge.....	7
Technische Daten.....	8
2 Komponenten austauschen	11
Sicherheitsempfehlungen.....	11
Benötigte Werkzeuge.....	11
Verwenden einer Erdungsmanschette.....	11
Controller austauschen.....	12
Lüfter entfernen.....	12
Controller installieren.....	13
Austauschen von SFP+ Transceivern.....	14
Erforderliche Objekte.....	14
Entfernen eines SFP+ Transceivers.....	14
Installieren eines SFP+ Transceivers.....	15
Netzteil austauschen.....	15
Netzteil entfernen.....	15
Netzteil installieren.....	16
Blende entfernen.....	17
Blende anbringen.....	18
Kühlungslüfter austauschen.....	18
Kühlungslüfter entfernen.....	19
Lüfter installieren.....	20
Gerät austauschen.....	21
Gerät entfernen.....	21
Gerät montieren.....	21
Ausgefallene Hardware zurücksenden.....	21
3 Weitere Maßnahmen	23
NAS-Cluster-Dokumentation.....	23
Anhang A: NOM-Informationen (nur Mexiko)	25
Glossar	27
Stichwortverzeichnis	29

Vorwort

Geräte der Dell™ EqualLogic® FS, gekoppelt mit Arrays der PS Series, stellen eine skalierbare NAS-Lösung mit einer hohen Leistung und einer hohen Verfügbarkeit dar. In diesem Handbuch werden die Schritte für die Wartung und Fehlerbehebung der durch Kunden austauschbaren Komponenten des EqualLogic FS7610-Geräts beschrieben.

Zielgruppe

Die Informationen in diesem Handbuch richten sich an für die Wartung von EqualLogic FS7610-Hardware zuständige Administratoren.

Zugehörige Dokumentation

Nähere Informationen zu Geräten der FS Series, Arrays der PS Series, Gruppen, Volumes, Array-Software und Host-Software erhalten Sie, wenn Sie sich auf der Seite [Dokumentation](#) auf der Kunden-Support-Seite anmelden.

Dell Online-Dienste

Über die Produkte und Dienstleistungen von Dell können Sie wie folgt mehr erfahren:

1. Rufen Sie dell.com auf (oder die angegebene Web-Adresse zum jeweiligen Produkt von Dell).
2. Verwenden Sie das Gebietschema-Menü, oder klicken Sie auf den Link, der Ihr Land oder Ihre Region angibt.

Dell EqualLogic-Speicherlösungen

Weitere Informationen über Dell EqualLogic-Produkte und neue Versionen finden Sie auf der Dell EqualLogic Tech Center-Website: delltechcenter.com/page/EqualLogic. Hier finden Sie auch Artikel, Demos, Online-Diskussionen und weitere Einzelheiten über die Vorteile unserer Produktfamilie.

Technische Unterstützung und Kundendienst

Der Support-Service von Dell steht zu Ihrer Verfügung, um Fragen zu SAN-Arrays der PS Series und zu Geräten der FS Series zu beantworten.

Kontaktaufnahme mit Dell

Falls Sie ein Kunde in den Vereinigten Staaten oder in Kanada sind und technische Unterstützung brauchen, rufen Sie die Nummer 1-800-945-3355 an. Falls Sie sich außerhalb der Vereinigten Staaten oder Kanadas befinden, besuchen Sie support.dell.com/support/topics/global.aspx.

Wenn Sie über einen Express-Servicecode verfügen, halten Sie diesen bereit. Mit diesem Code werden Sie durch das automatische Support-Telefonsystem von Dell schneller verbunden.

Garantieinformationen

Die Garantie für das FS7610-Gerät befindet sich in der Verpackung. Informationen über das Registrieren einer Garantie erhalten Sie unter eqsupport.dell.com/utility/form.aspx?source=warranty.

Hinweis-, Vorsichts- und Warnungssymbole



Hinweis: Ein Hinweissymbol weist auf wichtige Informationen hin, die Sie dabei unterstützen, Ihre Hardware oder Software effektiver einzusetzen.



Vorsicht: Durch ein Vorsichtssymbol werden Sie auf Gefahrenquellen hingewiesen, die Hardwareschäden oder Datenverlust zur Folge haben können, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.



Warnung: Durch ein Warnungssymbol wird auf eine potenziell gefährliche Situation hingewiesen, die zu Sachschäden, Verletzungen oder zum Tod führen kann.

1 Basisinformationen zum Gerät

Dieses Kapitel enthält Informationen zum Standort und zum grundlegenden Betrieb der Komponenten in einem Dell™ EqualLogic® FS7610 NAS-Gerät. Dieses Dokument enthält außerdem Informationen zu allgemeinen Betriebsverfahren, wie z. B. zum Ein- und Ausschalten, sowie Anleitungen zum Zurücksenden von Komponenten.

Gerätekomponenten

Die einzigen durch Kunden austauschbaren Komponenten im Gerät sind die Blende und die Lüfter auf der Vorderseite des Geräts und die Controller und Netzteile auf der Rückseite.

Gerät Funktionsmerkmale auf der Vorderseite

Abbildung 1 und Abbildung 2 zeigen die Vorderseite des FS7610 NAS-Geräts. Tabelle 1 listet die Beschreibungen zu den LEDs auf der Vorderseite auf.

Abbildung 1: FS7610 Vorderseite (Blende entfernt, Abdeckung geschlossen)

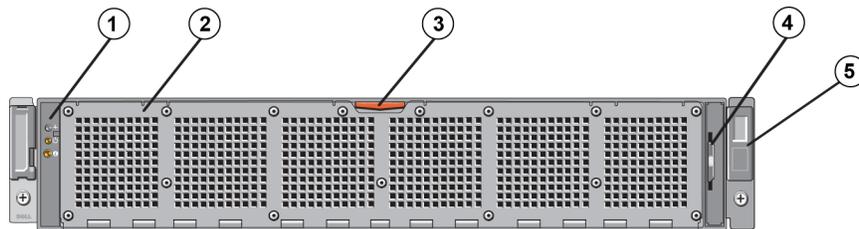
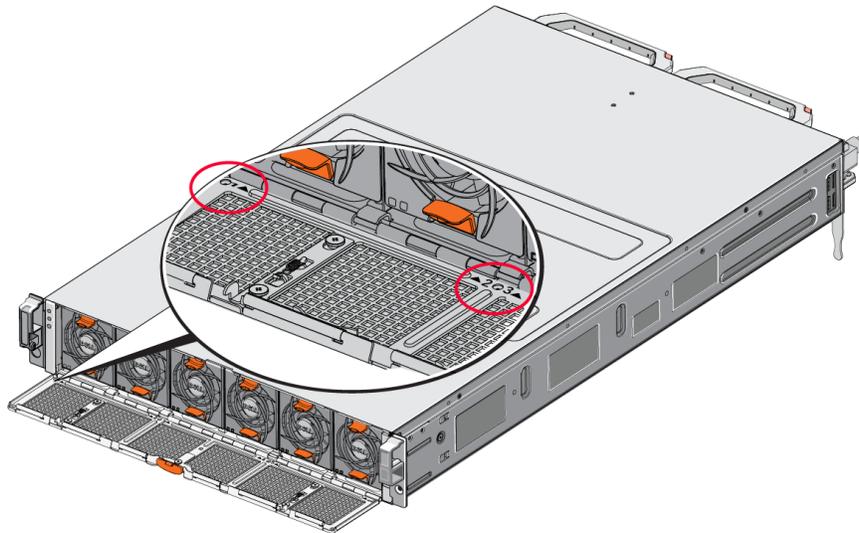


Tabelle 1: FS7610 Komponenten an der Vorderseite

Nummer	Komponente
1	Systemzustandsanzeige, Stromversorgung und Systemidentifizierungs-LEDs (weitere Details finden Sie in Tabelle 2)
2	Zugang zum Lüftungslüfter Umschließt und schützt die sechs Hot-Swap-fähigen Lüftungslüfter.
3.	Freigabevorrichtung für den Zugang zum Lüftungslüfter Drücken Sie auf die Freigabevorrichtung für den Zugang, um Zugang zu den im laufenden Betrieb austauschbaren Lüftungslüfter zu erhalten.
4	Informationsbereich Eine herauschiebbare Beschriftung, die die System-NIC- und BMC MAC-Adressen für beide Controller auflistet
5.	Service-Tag-Nummer Zeigt die Service-Tag-Nummer des Geräts an (sie ist identisch mit der Service-Tag-Nummer auf der Rückseite). Sie werden möglicherweise nach diesen Daten gefragt, wenn Sie Kontakt mit dem technischen Support aufnehmen.

Tabelle 2: Beschreibungen zu den LEDs auf der Vorderseite

LED-Anzeige	Symbol	Zustand und Beschreibung
Systemzustandsanzeige		Die Systemstatus-LED leuchtet nur, wenn das System mit Strom versorgt wird: Dauerhaft blau: Normaler Betriebszustand. Gelb blinkend: Einer der Controller meldet Hardware-Fehler oder Akkufehler, oder ein Controller fehlt.
Netzstromanzeige		Die Stromversorgungs-LED leuchtet grün, wenn mindestens ein Netzteil mit einer Stromquelle verbunden ist und das System mit Strom versorgt.
Taste für die Systemidentifikation		Identifizierungstasten auf der Vor- und Rückseite ermitteln ein bestimmtes System in einem Rack. Drücken Sie auf die Identifizierungstaste auf der Vorderseite; die Systemstatusanzeige auf der Rückseite blinkt, bis Sie eine der beiden Tasten erneut drücken. Blau blinkend: Die Identifizierung ist aktiv. Dauerhaft blau: Die Identifizierung ist deaktiviert.

Abbildung 2: FS7610 Vorderseite (Abdeckung geöffnet)

Die Lüfter sind von 1 bis 6 und von links nach rechts nummeriert.

Funktionsmerkmale auf der Gerätrückseite

[Abbildung 3](#) und [Tabelle 3](#) beschreiben die Rückseite des FS7610 NAS-Geräts. [Tabelle 4](#) beschreibt die LEDs für jeden einzelnen Controller.

Abbildung 3: FS7610 Rückseite

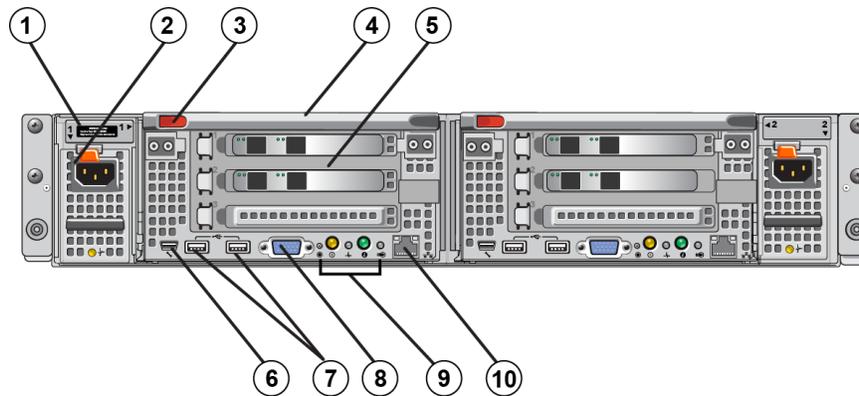


Tabelle 3: FS7610 Komponenten an der Rückseite

Nummer	Komponente
1	Service-Tag-Nummer Zeigt die Service-Tag-Nummer des Geräts an (sie ist identisch mit der Service-Tag-Nummer auf der Vorderseite).
2	Netzteil (eines von zwei) Links: PSU1 Rechts: PSU2
3	Controller-Freigabevorrichtung
4	Controller-Griff
5	Controller (einer von zwei); redundante NAS-Verarbeitungseinheit; jede Einheit verfügt über eine Backup-Stromversorgung (BPS) Links: Controller 1 Rechts: Controller 2
6	Serieller COM-Anschluss (Mini-USB-Anschluss). Über diesen Anschluss können Sie ein serielles Gerät an das System anschließen. Dieser Anschluss ist für Wartungszwecke reserviert. Verwenden Sie diesen Anschluss nur, wenn Sie durch den Dell Support explizit dazu aufgefordert werden.
7	USB-Port
8	Video-Port
9	Von links nach rechts: Taste für Wartungsmaßnahmen, Netzstromanzeige/Stromversorgungsanzeige, Controller-Zustandsanzeige, Taste für Systemidentifikation und LED für aktiven/nicht belasteten Cache-Speicher (siehe Tabelle 4).
10	Remote-KVM

Tabelle 4: Controller-LED – Zustände und Beschreibungen

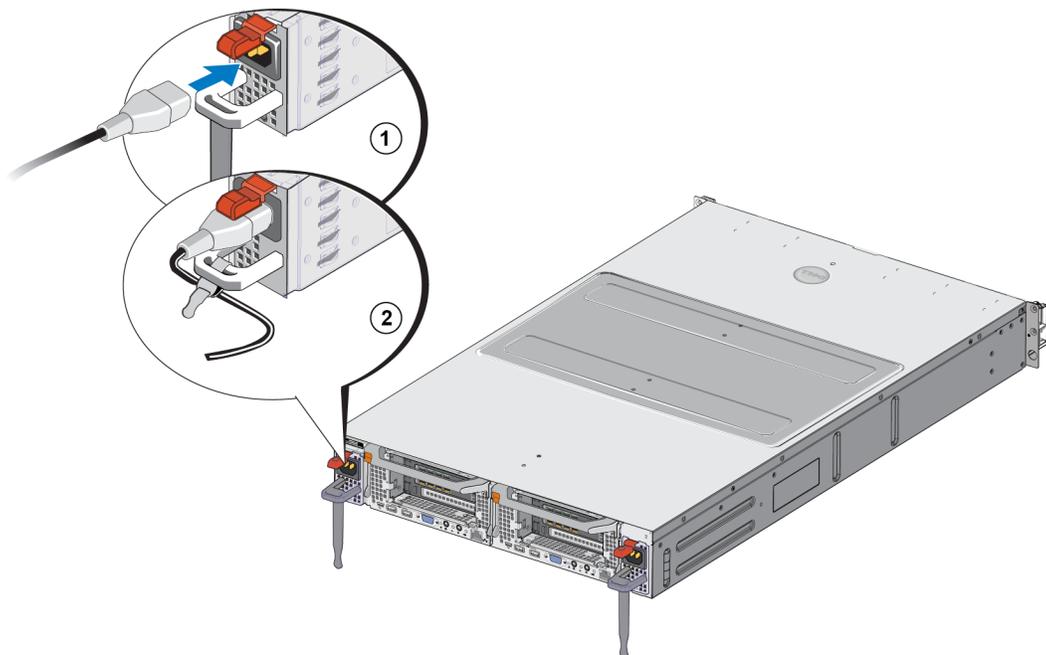
LED-Anzeige/Taste	Symbol	Zustand und Beschreibung
Taste für Wartungsmaßnahmen		<p>Wird für die Behebung von bestimmten Fehlern verwendet. Drücken Sie diese Taste mit dem spitzen Ende einer Büroklammer.</p> <p>Halten Sie diese Taste zehn Sekunden lang gedrückt, um einen SCI (System Control Interrupt) zu generieren.</p> <p> Vorsicht: Verwenden Sie diese Taste nur, wenn Sie explizit durch qualifiziertes Support-Personal dazu aufgefordert wurden, oder nachdem Sie die entsprechenden Abschnitte in der Betriebssystemdokumentation gelesen haben.</p>
Controller- Zustandsanzeige/ Netzstromtaste		<p>Überwacht die Stromversorgung des Geräts und zeigt den jeweiligen Status an:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn der Controller eingeschaltet ist, halten Sie diese Taste gedrückt, um den Controller herunterzufahren. • Wenn der Controller ausgeschaltet ist, drücken Sie diese Taste und lassen sie wieder los, um den Controller einzuschalten. <p>Dauerhaft gelb: Der Controller ist eingeschaltet und steht kurz davor, den Einschaltselbsttest (POST) aufzurufen. Wenn der Controller eingeschaltet ist, jedoch nicht reagiert, liegt auf dem Controller möglicherweise ein Hardware-Fehler vor, der den BIOS-Einschaltselbsttest verhindert.</p> <p>Langsam gelb blinkend (die Anzeige blinkt alle zwei Sekunden auf): Der Controller führt derzeit den BIOS-Einschaltselbsttest aus, oder der ROM wird geladen. Wenn der Controller nicht reagiert, ist während des Einschaltselbsttests oder des ROM-Ladevorgangs möglicherweise ein Fehler aufgetreten.</p> <p>Langsam grün blinkend (blinkt alle zwei Sekunden auf): Der Controller versucht, das Betriebssystem zu starten. Wenn der Controller nicht reagiert, weist das langsame Blinken der grünen Anzeige möglicherweise daraufhin, dass das Betriebssystem nicht richtig geladen wurde.</p> <p>Schnell grün blinkend (blinkt fünf Mal pro Sekunde): Der Controller befindet sich im Standby-Status und wartet darauf, geclustert zu werden.</p> <p>Dauerhaft grün: Der Controller ist geclustert und vollständig betriebsbereit.</p> <p>Wechseln gelb/grün blinkend: Die erwartete Hardware-Konfiguration stimmt mit der tatsächlichen Hardware nicht überein.</p> <p>Leuchtet nicht: Der Controller wird nicht mit Strom versorgt.</p>
Controller- Zustandsanzeige		<p>Zeigt den Zustand des Controllers an.</p> <p>Dauerhaft blau: Normaler Betriebszustand.</p> <p>Gelb blinkend: Einer der Controller meldet Hardware-Fehler oder Akkufehler, oder ein Controller fehlt.</p>
Taste für die Systemidentifikation		<p>Identifizierungstasten auf der Vor- und Rückseite ermitteln ein bestimmtes System in einem Rack. Drücken Sie auf die Identifizierungstaste auf der Vorderseite; die Systemstatusanzeige auf der Rückseite blinkt, bis Sie eine der beiden Tasten erneut drücken.</p> <p>Blau blinkend: Die Identifizierung ist aktiv.</p> <p>Dauerhaft blau: Die Identifizierung ist deaktiviert.</p>

LED-Anzeige/Taste	Symbol	Zustand und Beschreibung
LED für aktiven oder nicht belasteten Cache-Speicher		<p>Zeigt an, wenn der Speicher-Controller Schreibdaten im Cache-Speicher enthält und die Daten im Cache-Speicher vom Speicher auf die Festplatte überträgt.</p> <p>Dauerhaft grün: Ein Controller kann entfernt werden, ohne Daten im Cache-Speicher zu verlieren. Entfernen Sie nicht beide Controller.</p> <p>Gelb blinkend: Daten im Cache-Speicher werden vom Speicher auf die Festplatte übertragen (Verschiebung vom Spiegelungsmodus in den Journaling Modus).</p> <p>Aus: Zeigt an, dass keine Schreibdaten im Cache-Speicher vorhanden sind. Der Controller kann sicher entfernt werden.</p>

Gerät an eine Stromversorgung anschließen

1. Nehmen Sie die Stromkabel aus dem Versandkarton.
2. Schließen Sie die Stromkabel an die Stromversorgungsanschlüsse am Gerät an. Wickeln Sie den Klettverschluss-Kabelbinder gemäß [Abbildung 4](#) um die Stromkabel.
3. Schließen Sie das Gerät an eine Stromquelle an.

Abbildung 4: Befestigen des Stromkabels mit dem Kabelbinder



Das Gerät wird einschaltet, sobald die Stromversorgungen mit einer Stromquelle verbunden sind.



Hinweis: Jeder Controller ist mit einer Backup-Stromversorgung (BPS) ausgestattet. Die BPS-Akkus werden geladen, sobald das Gerät an die Stromversorgung angeschlossen wurde. Ein vollständiges Aufladen dauert bis zu acht Stunden. Das NAS-Gerät ist nicht vollständig redundant bis der Akku vollständig geladen ist. Die BPS räumt der geclusterten Lösung ausreichend Zeit ein, um alle Daten im Cache-Speicher auf die Festplatte zu schreiben, selbst wenn auf dem Controller ein Stromverlust auftritt.

- Überprüfen Sie die LED auf der Vorderseite, um sicherzustellen, dass das Gerät betriebsfähig ist (siehe [Abbildung 2](#)).

Stromversorgung ein- und ausschalten

In der Regel wird das Gerät eingeschaltet, wenn die Stromkabel mit einer versorgten Stromquelle verbunden werden. Eine LED-Anzeige auf der Vorderseite des Geräts zeigt an, ob das Gerät mit Strom versorgt wird und ob das Gerät betriebsfähig ist. Jeder Controller verfügt auf der Rückseite jedoch über eine EIN-/AUS-Taste (die Stromversorgungs-LED), über die Sie einzelne Controller für Wartungszwecke von der Stromversorgung trennen können.

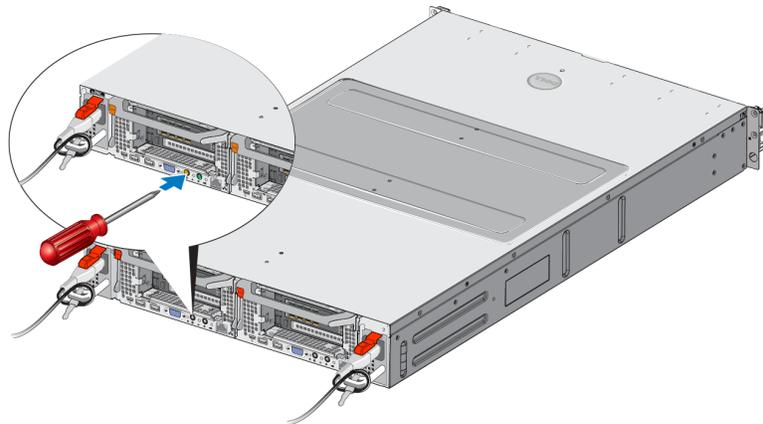
Außerdem sind die Stromversorgungen mit einer LED ausgestattet, die anzeigt, ob Strom verfügbar ist oder ob ein Stromversorgungsfehler aufgetreten ist (siehe Erklärung in [Tabelle 5](#)).

Tabelle 5: Fehlerbehebung – Stromversorgungs-LED

LED-Farben und -Muster	Beschreibung
AUS	Keine Stromquelle angeschlossen
Grün	Zeigt an, dass eine gültige Stromquelle mit dem Netzteil verbunden und das Netzteil in Betrieb ist
Gelb	Zeigt ein Problem mit dem Netzteil an

Controller von der Stromversorgung trennen

Wenn ein Controller ausgetauscht werden muss, müssen Sie die Stromversorgung trennen, um das Gerät herunterzufahren. Verwenden Sie ein dünnes, schmales Werkzeug, z. B. einen Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 1, um auf die Stromversorgungs-LED-Taste auf der Rückseite des Controllers zu drücken, den Sie entfernen möchten. Siehe [Abbildung 5](#).

Abbildung 5: Controller an die Stromversorgung anschließen oder davon trennen

Controller an die Stromversorgung anschließen

Wenn Sie einen Controller von der Stromversorgung trennen oder einen ausgefallenen Controller ersetzen, müssen Sie ihn möglicherweise manuell wieder einschalten. Verwenden Sie ein dünnes, schmales Werkzeug, z. B. einen Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 1, um auf die Stromversorgungs-LED-Taste am Controller zu drücken.

Die Stromversorgungs-LED leuchtet zunächst dauerhaft gelb und blinkt dann langsam, um anzuzeigen, dass der Controller wieder mit Strom versorgt wird. Die LED blinkt grün, wenn der Controller das Betriebssystem lädt, und ändert sich in eine dauerhaft grüne Anzeige, wenn der Controller geclustert wurde und vollständig betriebsfähig ist. In [Tabelle 5](#) finden Sie eine Beschreibung aller Zustände der Stromversorgungs-LED.

Benötigte Werkzeuge

Wenn Sie das Gerät in ein Rack installieren, benötigen Sie einen Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 (nicht im Lieferumfang).

Technische Daten

Tabelle 6 listet die technischen Daten für das NAS-Gerät auf.

Tabelle 6: FS7610 Technische Daten zum NAS-Gerät

Kategorie	Leistung
Wechselstromversorgung (je Netzteil)	
Leistung	Ausgangsleistung 717 W
Wärmeabgabe	2446 BTU/h  Hinweis: Die Wärmeabgabe wird anhand der Nennleistung des Netzteils berechnet. Die Wärmeabgabewerte gelten für das gesamte System, dazu zählen das Gehäuse und die beiden Controller.
Spannung	90 VAC bis 264 VAC, autom. Bereichseinstellung, 47 Hz/63 Hz  Hinweis: Dieses System wurde so entwickelt, dass es an IT-Stromversorgungssysteme mit einer Phase-zu-Phase-Spannung von nicht mehr als 230 V angeschlossen werden kann.
Akkustromversorgung	
Akku	12,8 V bis 13,2 V, 4,8 Ah bis 6 Ah, 63 Wh bis 77 Wh
Abmessungen und Gewicht	
Höhe	86,4 mm (3,41 Zoll)
Breite	481,5 mm (18,96 Zoll) – mit Rackflansch 446,3 mm (17,6 Zoll) – ohne Rackflansch
Tiefe	813,0 mm (32,0 Zoll) – mit Blende und Griff 741,0 mm (29,2 Zoll) – ohne Blende und Griff
Gewicht (maximale Konfiguration)	30,5 kg (67 lb.)
Gewicht (leer)	12,86 kg (28,36 lb.)
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	Dauerbetrieb: 5°C to 40°C (41°F to 104°F) bei einer Maximaltemperaturgradation von 20°C (68°F) pro Stunde.
Lagerungstemperatur	-40°C bis 60°C (-40°F bis 140°F) bei einer Maximaltemperaturgradation von 20°C pro Stunde
Relative Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	20 % bis 80 % (nicht kondensierend) mit maximalem Luftfeuchtigkeitsunterschied von 10 % pro Stunde bei einer maximalen Verdunstungstemperatur von 29°C (89°F)
Relative Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	5 % bis 95 % mit maximalem Luftfeuchtigkeitsunterschied von 10 % pro Stunde bei einer maximalen Verdunstungstemperatur von 38°C (100°F)
Maximale Erschütterung im Betrieb	0,26 Grms (5 Hz - 350 Hz @ 0,0002 G2/Hz) in Betriebsausrichtung für 5 Minuten

Kategorie	Leistung
Maximale Erschütterung des Speichers	1,88 Grms mit dem folgenden PSD-Profil (alle 6 Seiten für 15 Minuten pro Seite getestet)
	Frequenz (Hz) G²/Hz
	10 0,13
	20 0,13
	70 0,004
	130 0,004
	165 0,0018
500 0,0018	
Maximale Stoßeinwirkung im Betrieb	31G HaPfundinusstöße +/-5 % mit einer Impulsdauer von 2,6 ms +/-10 % in Betriebsausrichtung
Maximale Speicherstoßeinwirkung	Quadratische Erschütterungswelle von 27 G, bei einer Geschwindigkeitsänderung von 235 Zoll/Sekunde (596,90 cm/Sekunde) (alle sechs Seiten getestet)
Betriebshöhe	-15,2 bis 3048 m (-50 bis 10.000 Fuß) Bei Höhen über 900 Meter (2.950 Fuß) verringert sich die maximale Betriebstemperatur um 1° C/300 m.
Standorthöhe	-15,2 m bis 10.668 m
Schadstoffabgabeklasse	G1 gemäß ISA-S71.04-1985

2 Komponenten austauschen

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie Gerätekomponenten oder das gesamte Gerät austauschen.

Sicherheitsempfehlungen

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise:

- Lesen und befolgen Sie vor der Installation der EqualLogic FS7610-Hardware die im Lieferumfang Ihres Systems enthaltenen Sicherheitshinweise.
- Gehen Sie vorsichtig vor, wenn Sie die Versandverpackung bewegen und öffnen. Packen Sie die Komponenten erst aus, wenn Sie sie montieren.
- Platzieren Sie die Komponenten in einen geschützten Bereich mit ausreichender Belüftung und ohne übermäßige Luftfeuchtigkeit, entflammbares Gas und Korrosion.
- Für die Montage der Hardware sind mindestens zwei Personen erforderlich. Wenden Sie die entsprechenden Hebe- und Tragetechniken beim Auspacken und Bewegen der Komponenten an.
- Stellen Sie sicher, dass jedes FS7610 NAS-Gerät jederzeit vollständig geerdet ist, um Beschädigungen durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden.
- Verwenden Sie bei der Handhabung des FS7610 NAS-Geräts oder seiner Komponenten eine Erdungsmanschette oder eine andere Form des Schutzes. Siehe „*Verwenden einer Erdungsmanschette*“ auf Seite 11.
- Halten Sie die Hardware während der Montage auf gleicher Höhe mit dem Rack.

Benötigte Werkzeuge

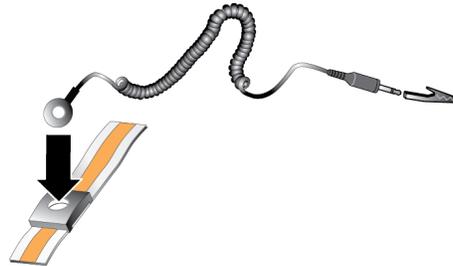
Folgende Werkzeuge sind zum Austausch des Geräts bzw. seiner Komponenten erforderlich. Sie sind nicht im Lieferumfang enthalten.

- Kreuzschlitzschraubendreher der Größe 2
- Erdungsmanschette oder anderer Schutz gegen Stromschlag

Verwenden einer Erdungsmanschette

Tragen Sie eine Erdungsmanschette, um empfindliche Hardware-Komponenten vor elektrostatischer Entladung zu schützen.

1. Verbinden Sie die Stahlklammer am Spiralkabel mit dem Stift am Gummiband. Siehe [Abbildung 6](#).

Abbildung 6: Verwenden einer Erdungsmanschette

2. Legen Sie das Band eng um Ihr Handgelenk an.
3. Verbinden Sie den Bananenstecker mit der Erdung oder bringen Sie die Krokodilklemme an einem geerdeten Gerät, wie beispielsweise einer ESD-Matte oder dem Metallrahmen eines geerdeten Geräts, an.

Controller austauschen

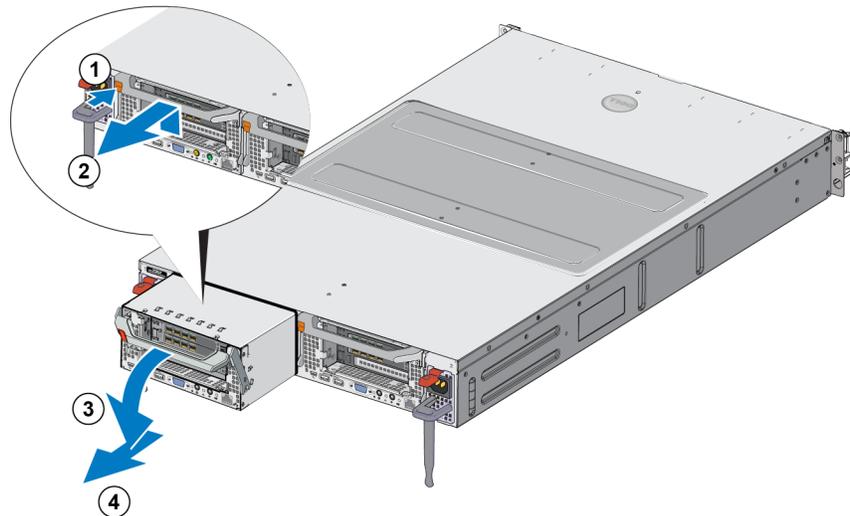
Wenn ein Controller einen Fehler meldet, können Sie ihn im laufenden Betrieb austauschen, also während das Gerät online ist.

Vorsicht: Für viele Reparaturen müssen Sie einen Dell-zertifizierten Wartungstechniker beauftragen. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell autorisierte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

Lüfter entfernen

Vorsicht: Trennen Sie den Controller nur nach Rücksprache mit dem Eigentümer der Gruppe.

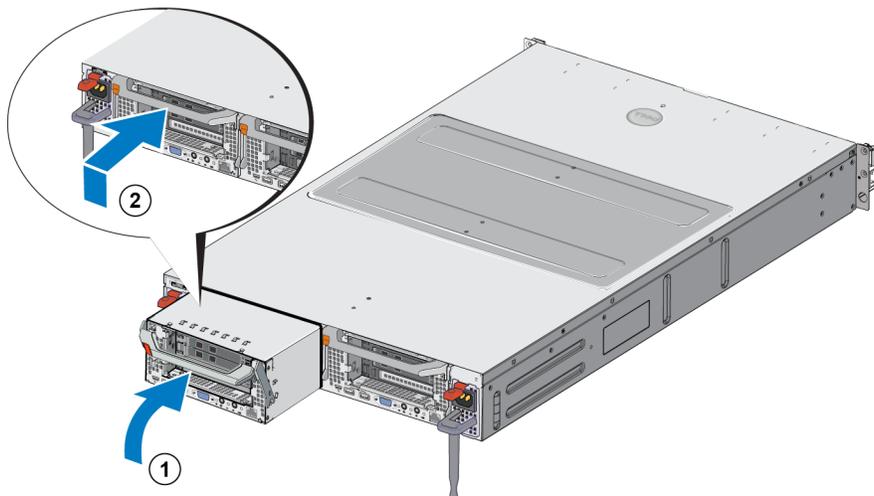
1. Melden Sie sich über die Befehlszeilenschnittstelle an der Group Manager-Anwendung an, und suchen Sie die Gruppe mit dem Mitglied, das Sie trennen möchten.
2. Wählen Sie den Controller aus, den Sie trennen möchten.
3. Klicken Sie im Feld „Activities“ (Aktivitäten) für diesen Controller auf die Option `Detach NAS Controller` (NAS-Controller trennen).
Nachdem Sie den NAS-Controller getrennt haben, wird der Controller automatisch ausgeschaltet.
4. Trennen Sie alle Netzkabel.
5. Drücken Sie auf den Freigabehebel. Siehe Nummer 1 in [Abbildung 7](#).

Abbildung 7: Controller entfernen

6. Ziehen Sie den Griff nach unten und heraus. Siehe Erklärungen 2, 3 und 4 in [Abbildung 7](#).
7. Stützen Sie den Controller mit zwei Händen, und setzen Sie ihn auf eine antistatische Oberfläche.

Controller installieren

1. Richten Sie den Controller mit dem Griff nach oben ordnungsgemäß aus.
2. Drücken Sie den Controller in den Steckplatz, bis Sie auf Widerstand stoßen. Siehe Nummer 1 in [Abbildung 8](#).

Abbildung 8: Controller installieren

3. Drehen Sie die Freigabevorrichtung (Erklärung 2), und drücken Sie sie, bis Sie hörbar einrastet.
4. Stellen Sie sicher, dass Sie den Controller nicht herausziehen können.
5. Schließen Sie alle Netzkabel wieder an.

Der Controller fährt automatisch hoch, was einige Minuten dauern kann. (Informationen zu den LED-Zuständen während des Einschaltens finden Sie unter „*Funktionsmerkmale auf der Geräterückseite*“ auf Seite 2). Nachdem der Controller hochgefahren ist, binden Sie den Controller über die Benutzeroberfläche oder die Befehlszeilenschnittstelle von Group Manager wieder an. Für weitere Informationen, siehe *Dell EqualLogic Group Manager Administrator's Manual*.

Austauschen von SFP+ Transceivern



Hinweis: Diese Abschnitt bezieht sich nur auf das Modell 7610 SFP+ und nicht auf das Modell 10GBASE-T.

Wenn der SFP+ Transceiver (erweiterter, steckbarer Small Form-Factor) eines -Geräts einen Fehler meldet, setzen Sie das Gerät offline, um es auszutauschen.

Erforderliche Objekte

- Ersatz-SFP+
- Extrahierwerkzeug für optischen Transceiver – das Extrahierwerkzeug dient zum Entfernen des SFP+ Transceivers an Stellen, an denen nur wenig Platz vorhanden ist.

Entfernen eines SFP+ Transceivers

1. Stoppen Sie den gesamten Systemzugriff (wie Anwendungen, System E/A oder RAW-Dateipfade des Geräts).

Wenn Sie Transceiver in einem System ersetzen oder warten, das nicht heruntergefahren werden kann, kontaktieren Sie den Technischen Support von Dell unter eqsupport.dell.com, um weitere Informationen zu erhalten.



Vorsicht: Elektronische Module können durch elektrostatische Entladung (ESD) beschädigt werden. Um Schäden zu vermeiden, gehen Sie wie folgt vor:

- Tragen Sie beim Umgang mit Transceivern eine antistatische Manschette.
- Platzieren Sie Transceiver zum Transport oder zur Lagerung in einer antistatischen Tüte bzw. antistatischem Versandmaterial.



Warnung: Sind die SFP+ Transceiver, mit denen Sie arbeiten, mit optischen Glasfaserkabeln verbunden, reduzieren Sie das Risiko einer Verletzung durch Laserstrahlung und eines Geräteschadens, indem Sie Folgendes beachten:

- Öffnen Sie keine Abdeckungen, bedienen Sie nicht die Steuerung und führen Sie keine Änderungen oder Reparaturen an Lasergeräten durch, sofern nicht in diesem Dokument beschrieben.
- Sehen Sie nicht direkt in den Laserstrahl, wenn die Abdeckungen entfernt sind.

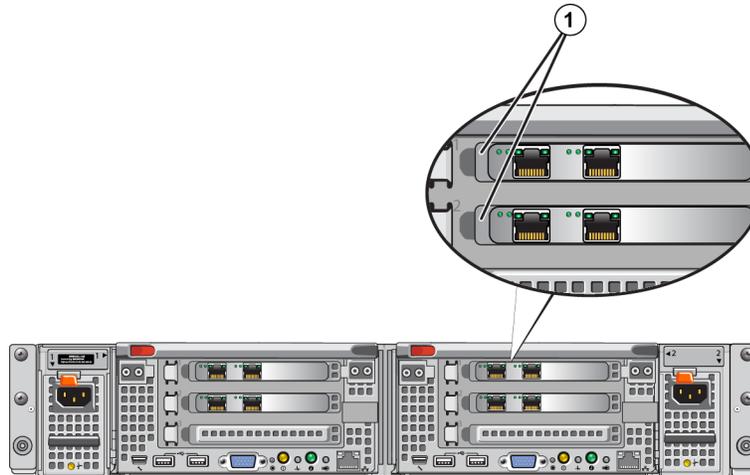
2. Beschriften/Markieren Sie alle Kabel, die in den Target-Transceiver eingeführt sind.
3. Trennen Sie alle Kabel, die in den Target-Transceiver eingeführt sind.



Vorsicht: Wenn Sie ein optisches Glasfaserkabel vom Gerät trennen, decken Sie das Kabelende mit einer Schutzkappe ab, um Kabelschäden zu vermeiden.

- Öffnen Sie den Verriegelungsmechanismus des Transceivers bei Bedarf mit dem Extrahierwerkzeug. (Siehe Erklärung 1 in [Abbildung 9](#)).

Abbildung 9: Entfernen eines Transceivers



- Ziehen Sie den Bügel vom Controller weg und schieben Sie den Transceiver aus dem Controller heraus.

Installieren eines SFP+ Transceivers

- Platzieren Sie den Transceiver so, dass der Schlüssel zum Port richtig ausgerichtet ist.
- Schieben Sie den Transceiver vorsichtig in den Port, bis er fest eingesteckt ist und der Verriegelungsmechanismus mit einem Klicken einrastet. Wenn sich der Transceiver nicht problemlos einschieben lässt, überprüfen Sie, dass sich der Schlüssel in der richtigen Position befindet.
- Richten Sie ein Netzkabel mit dem Transceiver-Port aus und schließen Sie das Kabel an. Die Kabel sind kodiert, um den korrekten Anschluss zu gewährleisten.
- Verbinden Sie das Geräte erneut mit dem Internet, um die Verbindungen zu prüfen.

Netzteil austauschen

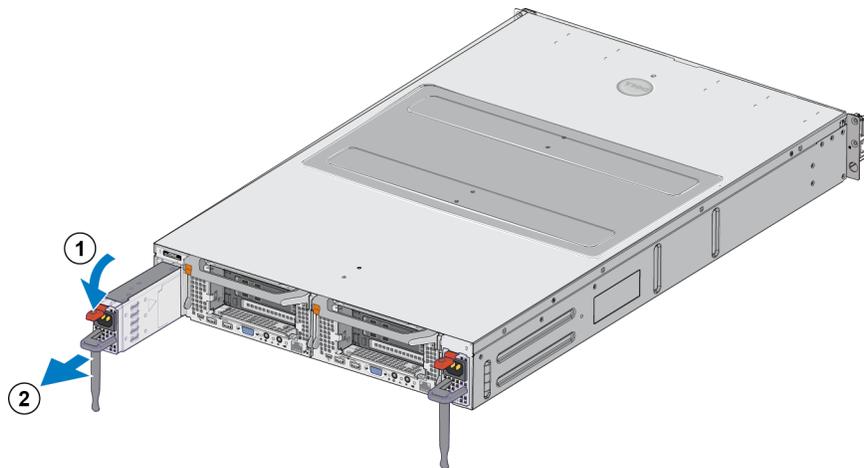
Das FS7610 NAS-Gerät besteht aus zwei im laufenden Betrieb austauschbaren 717W AC-Netzteilmodulen. Wenn eines dieser Module ausfällt, können Sie es im laufenden Betrieb austauschen, also während das Gerät online ist.



Hinweis: Obwohl das Gerät auch mit nur einem funktionierenden Netzteil weiterhin betriebsbereit ist, empfiehlt Dell, ein ausgefallenes Netzteil so schnell wie möglich auszutauschen. Das zweite Netzteil sorgt für den Fall eines Stromversorgungsfehlers für einen unterbrechungsfreien Betrieb und eine hohe Verfügbarkeit.

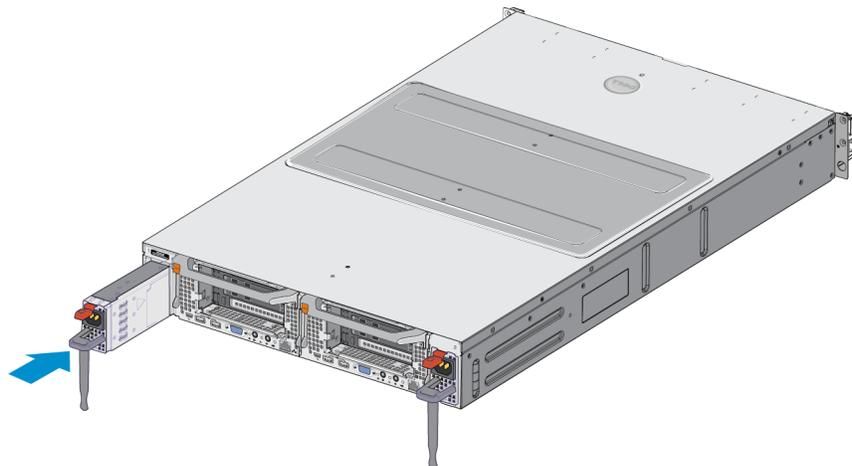
Netzteil entfernen

- Trennen Sie das Stromkabel von der Stromquelle, und trennen Sie dann das andere Ende vom ausgefallenen Netzteil. Lösen Sie das Kabel aus dem Kabelbinder.
- Drücken Sie auf die Freigabevorrichtung (Erklärung 1 in [Abbildung 10](#)), und schieben Sie dann das Netzteil aus dem Gerät (Erklärung 2).

Abbildung 10: Netzteil entfernen

Netzteil installieren

1. Schieben Sie das neue Netzteil in das Gerät, bis die Freigabevorrichtung hörbar einrastet. Siehe [Abbildung 11](#).
2. Verbinden Sie das Stromkabel mit dem Netzteil, und verbinden Sie das andere Ende mit der Stromquelle.
3. Sichern Sie das Kabel mit dem Kabelbinder.
4. Stellen Sie sicher, dass die Netzteil-LED leuchtet.

Abbildung 11: Netzteil installieren

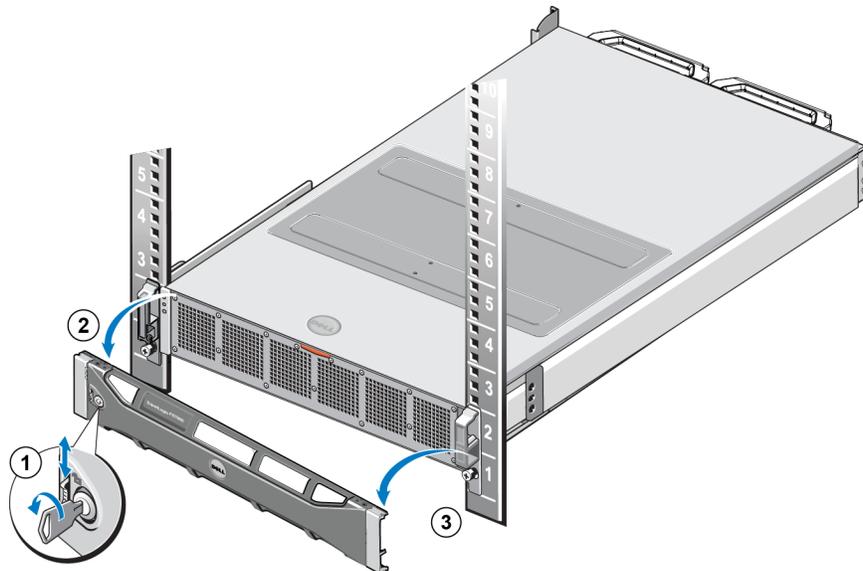
Hinweis: Wenn Sie ein neues Netzteil einbauen, lassen Sie dem System einige Sekunden Zeit, um das Netzteil zu erkennen und seinen Status zu ermitteln. Die Statusanzeige des Netzteils wechselt auf grün, um darüber zu informieren, dass das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert (siehe [Tabelle 5](#)).

Blende entfernen

Wenn Sie auf Lüfter zugreifen oder die Blende aus irgendeinem anderen Grund entfernen müssen, beachten Sie [Abbildung 12](#), und führen Sie die folgenden Schritte durch:

1. Verwenden Sie den Schlüssel, um die Blende zu öffnen, sollte sie verriegelt sein (Erklärung 1).
2. Drücken Sie die Freigabevorrichtung an der linken Seite der Blende nach oben, und ziehen Sie die Blende aus der linken Seite des Gehäuses vorsichtig heraus (Erklärung 2).
3. Schieben Sie die Blende nach links, um sie von der rechten Seite des Gehäuses zu lösen (Erklärungen 2 und 3).

Abbildung 12: Blende entfernen

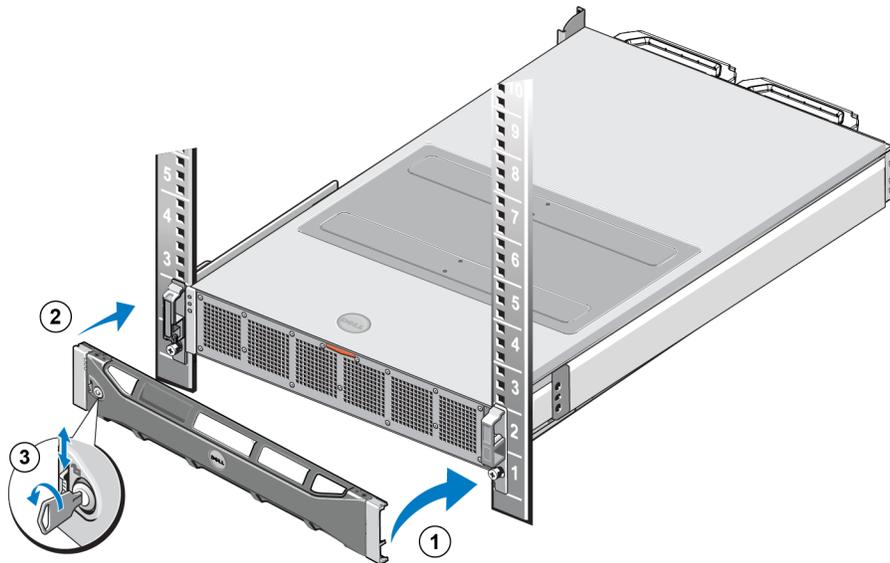


Blende anbringen

Weitere Informationen zum Anbringen der Blende finden Sie in [Abbildung 13](#); führen Sie außerdem die folgenden Schritte durch:

1. Stecken Sie die rechte Seite der Blende in den Schlitz auf der rechten Seite des Gehäuses (Erklärung 1).
2. Drücken Sie die Blende nach links, und stecken Sie sie in die linke Seite des Gehäuses (Erklärung 2).
3. Verwenden Sie den Schlüssel, um die Blende zu verriegeln (Erklärung 3).

Abbildung 13: Blende anbringen



Kühlungslüfter austauschen

Das FS7610 NAS-Gerät enthält sechs im laufenden Betrieb austauschbare Kühlungs­lüfter. Wenn einer dieser Lüfter ausfällt, können Sie ihn im laufenden Betrieb austauschen, also während das Gerät online ist. Um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten, während das System eingeschaltet ist, ersetzen Sie nur einen Lüfter auf einmal. Das Verfahren zum Austauschen der einzelnen Lüfter ist identisch.

Bei einem Problem an einem bestimmten Lüfter finden Sie die Lüfternummer in der Systemverwaltungssoftware. Suchen Sie den entsprechenden Lüfter, indem Sie sich auf die Lüfternummern auf der Außenseite des Zugangs beziehen. Tauschen Sie die Lüfter dann aus.



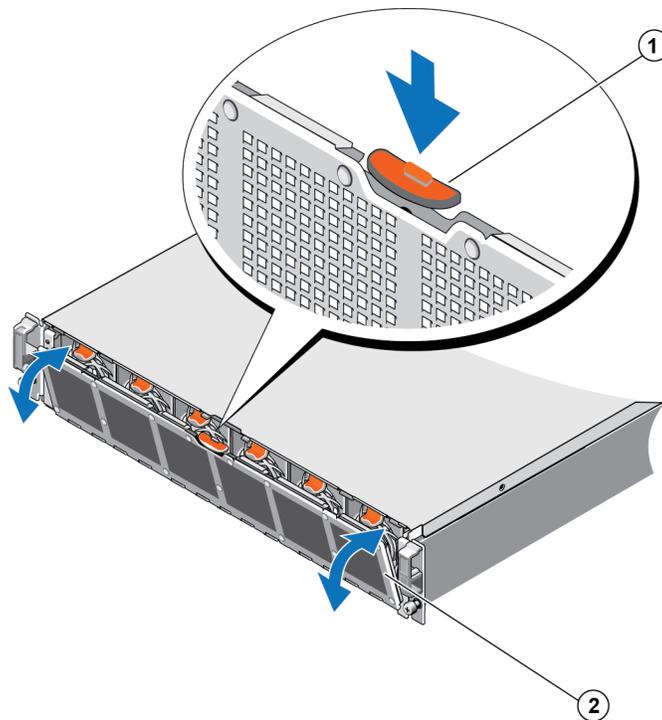
Vorsicht: Für viele Reparaturen müssen Sie einen Dell-zertifizierten Wartungstechniker beauftragen. Sie sollten die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen nur unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell autorisierte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

Kühlungslüfter entfernen

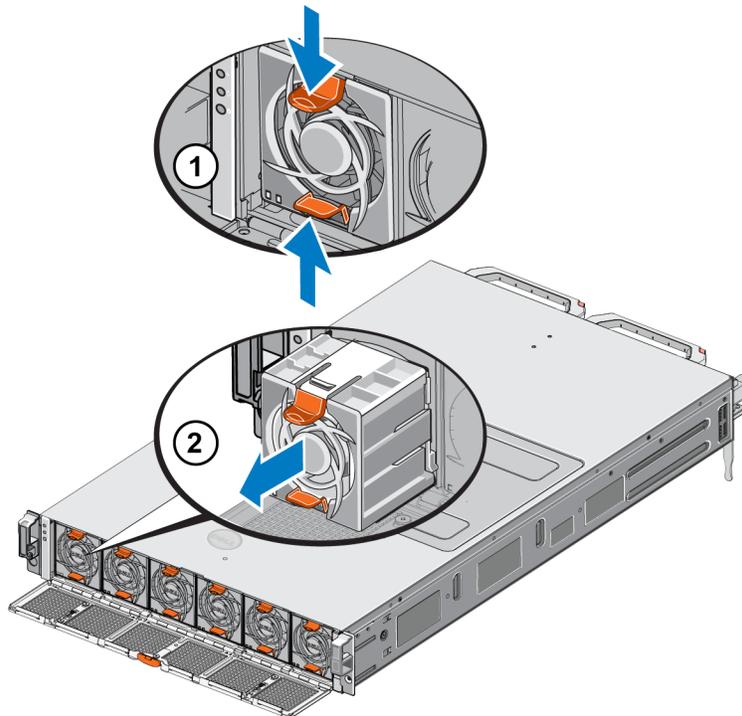
1. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung.
2. Drücken Sie auf die Freigabevorrichtung für den Zugang zum Kühlungslüfter ([Abbildung 14](#), Erklärung 1), um den Zugang zum Kühlungslüfter (Erklärung 2) zu öffnen.

 **Warnung:** Wenn Sie die NAS-Geräteabdeckung öffnen oder entfernen, während das NAS-Gerät einschaltet ist, setzen Sie sich dem Risiko eines elektrischen Schocks aus. Gehen Sie äußerst vorsichtig vor, wenn Sie Lüfter entfernen oder installieren.

Abbildung 14: Zugang zum Kühlungslüfter öffnen und schließen

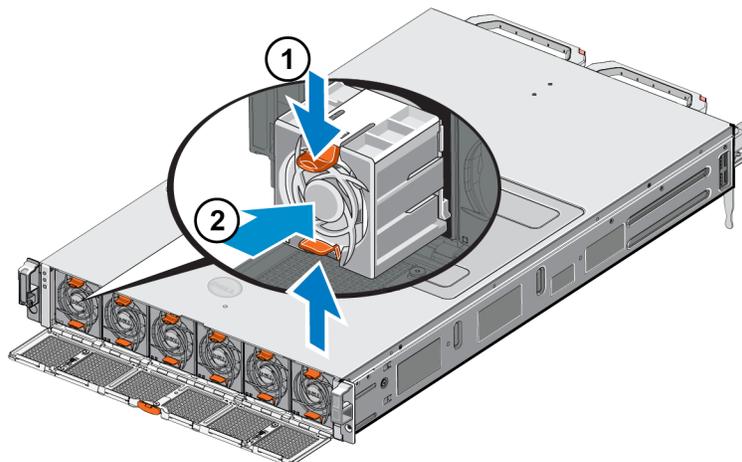


3. Drücken Sie auf die Freigabevorrichtung für den Lüfter ([Abbildung 15](#) Erklärung 1), und ziehen Sie den Kühlungslüfter aus dem Gehäuse des NAS-Geräts heraus (Erklärung 2).

Abbildung 15: Kühlungslüfter entfernen

Lüfter installieren

1. Richten Sie den Anschluss auf der Platine des Kühlungslüfters am Anschluss auf der Systemplatine aus.
2. Schieben Sie den Kühlungslüfter ([Abbildung 16 Erklärung 2](#)) in die sichernden Steckplätze, bis die Halterungen ([Erklärung 1](#)) einrasten.

Abbildung 16: Kühlungslüfter installieren

3. Schließen Sie den Zugang zum Kühlungslüfter.
4. Bringen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung an.

Gerät austauschen

Wenn das gesamte NAS-Gerät ausfällt, müssen Sie es austauschen. Sie können das NAS-Cluster erst dann wieder nutzen, nachdem Sie das Gerät ausgetauscht und konfiguriert haben, es sei denn, Sie können auf eine andere NAS-Hardware zurückgreifen, die den Dienst übernimmt.



Vorsicht: Wenn Sie das Gerät entfernen, geht das gesamte NAS-Cluster verloren, so dass sie das NAS-Cluster vollständig neu aufbauen müssen. Bevor Sie das gesamte NAS-Gerät austauschen, setzen Sie sich zunächst mit dem technischen Support von Dell in Verbindung, um die Situation zu bewerten. Häufig können die Probleme durch das Austauschen der Netzteileneinheiten oder der Kontrollmodule gelöst werden.

Gerät entfernen

1. Führen Sie die unter *„Lüfter entfernen“ auf Seite 12* aufgeführten Schritte aus, um die Controller von der Gruppe zu trennen, die Stromversorgung auszuschalten und die Netzkabel zu trennen.
2. Entfernen Sie die Blende. Siehe Kapitel *„Blende entfernen“ auf Seite 17*.
3. Lösen Sie die Befestigungsschrauben auf der linken und rechten Seite, mit denen das Gerät am Rack befestigt ist.
4. Schieben Sie das Gerät aus dem Rack, und setzen Sie es auf eine ebene, antistatische Oberfläche.
5. Senden Sie das fehlerhafte Geräte an Dell zurück. Siehe *„Ausgefallene Hardware zurücksenden“ auf Seite 21*.

Gerät montieren

Informationen zum Montieren des Systems in ein Rack und zum Konfigurieren des Geräts finden Sie auf dem Setup-Poster und im *Installation and Setup Manual* (Montage- und Setup-Handbuch), die im Lieferumfang des Austauschgeräts enthalten sind.

Ausgefallene Hardware zurücksenden

Wenn Sie ein Ersatzteil von Ihrem FS-Kundendienst erhalten, schicken Sie die fehlerhafte Hardware in der Verpackung zurück, in der das Ersatzteil geliefert wurde. Wenn Sie Hardware in einer nicht zugelassenen Verpackung versenden, kann die Garantie erlöschen.

Bitten Sie Ihren Kundendienst für die PS Series um Informationen zur Rücksendung der Hardware.

3 Weitere Maßnahmen

Sie können den NAS-Cluster anpassen und zusätzliche Container, CIFS-Freigaben und NFS-Exporte erstellen. Sie können auch Snapshots verwenden, um NAS-Container-Daten zu schützen.

NAS-Cluster-Dokumentation

Das *Dell EqualLogic Group Manager Administrator's Manual* (Dell EqualLogic Group Manager-Administratorhandbuch) enthält detaillierte Informationen zum NAS-Cluster. In der Online-Hilfe zum Group Manager wird die Verwendung der Group Manager graphical user interface (GUI) (Group Manager-Benutzeroberfläche (GUI)) zur Verwaltung eines NAS-Clusters beschrieben.

Im *Dell EqualLogic Group Manager Administrator's Manual* und in der Group Manager command line interface (CLI) (Befehlszeilenschnittstelle (CLI) des Group Managers) wird der Einsatz der CLI zum Verwalten eines NAS-Clusters beschrieben.

Die aktuellen Informationen zu NAS-Clustern finden Sie auf der Kunden-Support-Website von Dell EqualLogic.

Anhang A: NOM-Informationen (nur Mexiko)

Die Informationen in [Tabelle 7](#) beziehen sich auf das in diesem Dokument beschriebene Gerät und entsprechen den mexikanischen Normen (NOM):

Tabelle 7: NOM-Informationen für Mexiko

Norma Oficial Mexicana	
Importeur	Dell México S.A. de C.V. Paseo de la Reforma 2620 – 11° Piso Col. Lomas Altas 11950 México, D.F.
Modellnummer: E02T	Versorgungsspannung: 100 – 240 VAC Frequenz: 50/60 Hz Stromverbrauch: 10 – 6,5 A X2 (X#), # = Maximale Anzahl an Netzteilen pro System

Glossar

Grundlegende Terminologie für ein NAS-Cluster, mit dem Sie Ihre einheitliche Speicherverwaltung implementieren, verwalten und pflegen können.

Dell FluidFS

Leistungsstarkes skalierbares Dateisystem, das auf dem Speicherplatz konfiguriert wird.

Gruppe

Siehe [PS Series-Gruppe](#).

IP-Adresse der Gruppe

Hochverfügbare IP-Adresse, die von iSCSI-Initiatoren verwendet wird, um auf iSCSI-Ziele zuzugreifen, die von einer PS SeriesGruppe gehostet werden.

IPMI

Intelligente Plattform-Management-Schnittstelle (Intelligent Platform Management Interface)

NAS-Controller

Ein Teil eines Paares mit Hardwarekomponenten, auf denen die Dateifreigabe-Software ausgeführt und in ein NAS-Gerät integriert wird (z. B. ein FS7610).

NAS-Container

Virtueller Container, der Platz in der NAS-Reserve belegt. Administratoren können CIFS-Freigaben und NFS-Exporte auf einem NAS-Container erstellen und diese für berechtigte Benutzer freigeben. Ein NAS-Cluster unterstützt mehrere NAS- -Container.

NAS-Gerät

Die Dell-Hardware enthält zwei Controller, die gekoppelt werden müssen, wenn sie in ein NAS-Cluster konfiguriert werden. Nachdem das Gerät konfiguriert wurde, wird es zum einem NAS-Mitglied.

NAS-Mitglied

Ein NAS-Gerät, das in ein NAS-Cluster konfiguriert wurde. Das NAS-Mitglied enthält zwei NAS-Controller, die als Paar verwaltet werden müssen.

NAS-Reserve

Speicherpoolplatz auf einer PS Series-Gruppe, der einem NAS-Cluster zugewiesen wurde, um interne Daten und Benutzerdaten, die mit Dell FluidFS konfiguriert wurden, zu speichern.

NAS-Cluster

Bietet einen hochverfügbaren und skalierbaren NAS-Speicher durch Nutzung einer PS Series-Gruppe und mindestens eines EqualLogic NAS-Gerät; er wird über den Group Manager konfiguriert und verwaltet.

IP-Adresse des NAS-Clusters

Hochverfügbare IP-Adresse, die von Clients verwendet wird, um auf CIFS-Freigaben und NFS-Exporte zuzugreifen, die von einem NAS-Cluster gehostet werden.

Verwaltungs-IP-Adresse für das NAS-Cluster

IP-Adresse für interne Vorgänge zwischen NAS-Mitgliedern und der PS Series-Gruppe.

PS Series-Gruppe

Ein oder mehrere PS Series-Speicher-Arrays, die auf einem Netzwerk konfiguriert sind und auf die über eine einzelne IP-Adresse zugegriffen wird. Sie werden als ein einzelnes System verwaltet.

Stichwortverzeichnis

		L
B		
Backup-Stromversorgung (BPS)	3, 6	
Blende		
Befestigen	18	
Entfernen	17	
Schlüsselverriegelung an Controller	18	
C		
Controller		
Lage auf Rückseite	3	
E		
Elektrostatische Entladung		
Schutz	11	
F		
Fehlerbehebung		
Controller-LEDs	6	
Funktionsmerkmale auf der Rückseite	2	
Funktionsmerkmale auf der Vorderseite	1	
G		
Gerät		
Abmessungen	8	
Gewicht	8	
Technische Daten	8	
Vorder- und Rückseite	1-2	
Group Manager CLI	23	
Group Manager GUI	23	
I		
Installation		
Vorsichtsmaßnahmen	11	
K		
Kühlungslüfter		
siehe Lüfter		
Lüfter		
Austauschen	18	
		L
		LEDs
		Controller
		6
		Rückseite
		4
		Vorderseite
		2
		LEDs auf der Vorderseite
		2
		LEDs auf Rückseite
		4
		Lüfter
		Entfernen
		19
		Installation
		20
		N
		NAS-Cluster
		Dokumentation
		23
		Nach der Konfiguration
		23
		R
		Rack-Montage
		Erforderliche Werkzeuge
		7, 11
		S
		Service-Tag
		1
		Service-Tag-Karte
		1
		Sicherheitsempfehlungen
		11
		Snapshots
		23
		Stromversorgung
		3
		Einschalten des Controllers
		6
		T
		Technische Daten
		Controller
		8
		V
		Vorder- und Rückseite
		1-2

